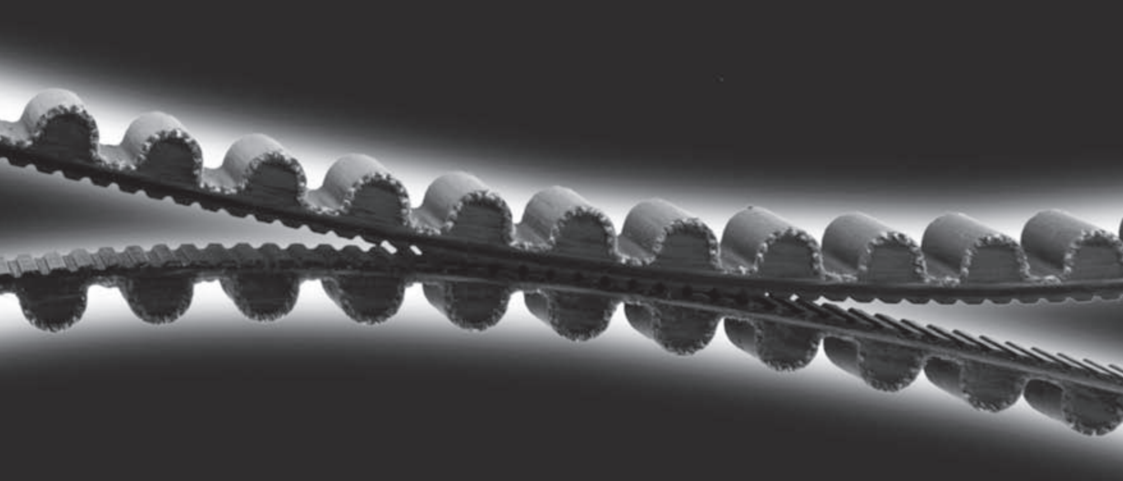




Manuel d'utilisation du Gates Carbon Drive monté sur Rohloff SPEEDHUB 500/14



Contenu



1 Première étape

- **Félicitations !**
- **Pour votre sécurité**
- **Exemples d’erreurs de manipulation**
- **Déroulage de la courroie**
- **Exemples d‘erreurs de montage de la courroie**
- **Démontage de la roue arrière**
- **Montage de la roue arrière**

Félicitations!

Un grand merci d'avoir choisi d'associer le Gates Carbon Drive System à votre moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14. Dans ce manuel d'utilisation, vous trouverez une explication de tous les trucs et astuces à connaître pour une utilisation sans souci de cet système de transmission innovant. Si après lecture de ce document vous avez encore des questions, nous vous prions de vous adresser à votre revendeur ou de consulter notre site internet à l'adresse suivante : www.carbondrivesystems.com.


Attention
Veuillez lire ce guide attentivement et dans son intégralité avant de sortir les composants du Carbon Drive System de leur emballage, de commencer le montage ou d'utiliser un vélo équipé de ce système. Veuillez également suivre toutes les recommandations incluses dans ce guide et suivez les étapes de montage telles qu'elles sont décrites. Pour toute consultation ultérieure, conservez ce guide en un lieu où il vous sera facile de le retrouver.

Pour votre sécurité

Avant toute sortie, veuillez vérifier que la courroie est bien alignée et suffisamment tendue et que les poulie soient bien serrées. Une courroie mal orientée peut bouger latéralement et s'échapper des poulies par le côté. Vérifiez également que le Snubber (guide-courroie) est correctement installé. Des poulies et un Snubber mal serrés peuvent se détacher en pleine course. Une transmission mal montée peut engendrer des accidents et des blessures graves.

Veuillez suivre absolument toutes les indications concernant la manipulation de la courroie, en particulier à chaque montage et démontage de la roue arrière. Veillez notamment à ne pas endommager la courroie au cours de ces manipulations.

Faites bien attention à ne jamais rien laisser s'interposer entre la courroie et les poulies. Assurez-vous que pendant la course aucun vêtement, telle une jupe ou l'ourlet d'un pantalon ne puisse se coincer dans le système. Veuillez porter des tenues adaptées aux déplacements en vélo.

Pour des questions de compatibilité, n'utilisez que des pièces et outils d'origine.

Veuillez suivre les consignes de montage et de maintenance du fabricant de chacune des pièces de votre vélo. Une mauvaise installation ou un entretien inadapté peuvent engendrer des blessures graves. Il est recommandé de confier l'installation et l'entretien à un mécanicien qualifié.
Emmenez régulièrement faire réviser votre vélo dans un atelier certifié Gates Carbon Drive et Rohloff Speedhub 500/14.

Après toute chute ou accident, vérifiez bien que les composants du moyeu ne soient pas endommagés. Si vous ne pouvez pas l'établir avec certitude, veuillez remplacer les pièces potentiellement défectueuses.

Au cours d'un transport du vélo, tel que dans le coffre de votre voiture ou avec d'autres vélos sur un porte-vélos, sur un remonte-pente, etc., vérifiez qu'aucun objet et qu'aucune pièce des autres vélos ne puisse entrer en contact avec la courroie Carbon Drive. Redoublez de prudence lorsque vous transportez le vélo avec la roue arrière détachée.

Le Carbon Drive System est exclusivement conçu pour être utilisé avec des vélos conformes aux dispositions énoncées dans le chapitre „Exigences sur le cadre". L'utilisation en tandem n'est pas admise.

La société Universal Transmissions GmbH n'assume aucune responsabilité pour toute blessure ou dysfonctionnement occasionné par une installation ou manipulation inadéquate du produit.

Attention

Le système Carbon Drive peut uniquement être utilisé sur des vélos ayant été spécialement conçus (OEM) pour ce type de système de transmission. Seul un parfait ajustement entre système Carbon Drive, pédalier, roulements de pédalier, moyeu, pattes de cadre, son système de fermeture, ainsi que les mécanismes de tension et de guidage peut garantir le fonctionnement adéquat du système. Le fabricant du vélo est responsable du choix des composants et de leur adéquation les uns avec les autres

Exemples d'erreurs de manipulation

Les figures suivantes illustrent différents exemples d'erreurs de manipulation de la courroie, tendant chacune à endommager les fibres de carbone internes. Ce dommage pouvant entraîner la rupture subite de la courroie pendant la course, les courroies ayant été sujettes à de tels traitements ne doivent en aucun cas être utilisées

Pli

Torsion

Flexion arrière

Inversion

Assemblage avec un collier

Utilisation comme clé







Montage en force de la courroie avec un levier ou par rotation du pédalier



Attention

La courroie et les poulies n’ont aucun besoin d‘être lubrifiées. Le nettoyage se fait exclusivement à l’eau et éventuellement à l’aide d’une brousse souple. N’utilisez en aucun cas des détergents agressifs ou potentiellement corrosifs.

Déroulage de la courroie

Veuillez suivre attentivement les instructions suivantes au moment du déroulage de la courroie. Le déballage inapproprié de la courroie peut entraîner des dommages irréversibles. Il n’est à aucun moment nécessaire de forcer. Faites bien attention à ne jamais plier la courroie au-delà d’un diamètre trop petit (celui de la plus petite poulie), au risque d‘endommager les fibres de carbone internes.



Maintenez la courroie devant vous à hauteur de poitrine. Tenez les boucles externes avec les deux mains.

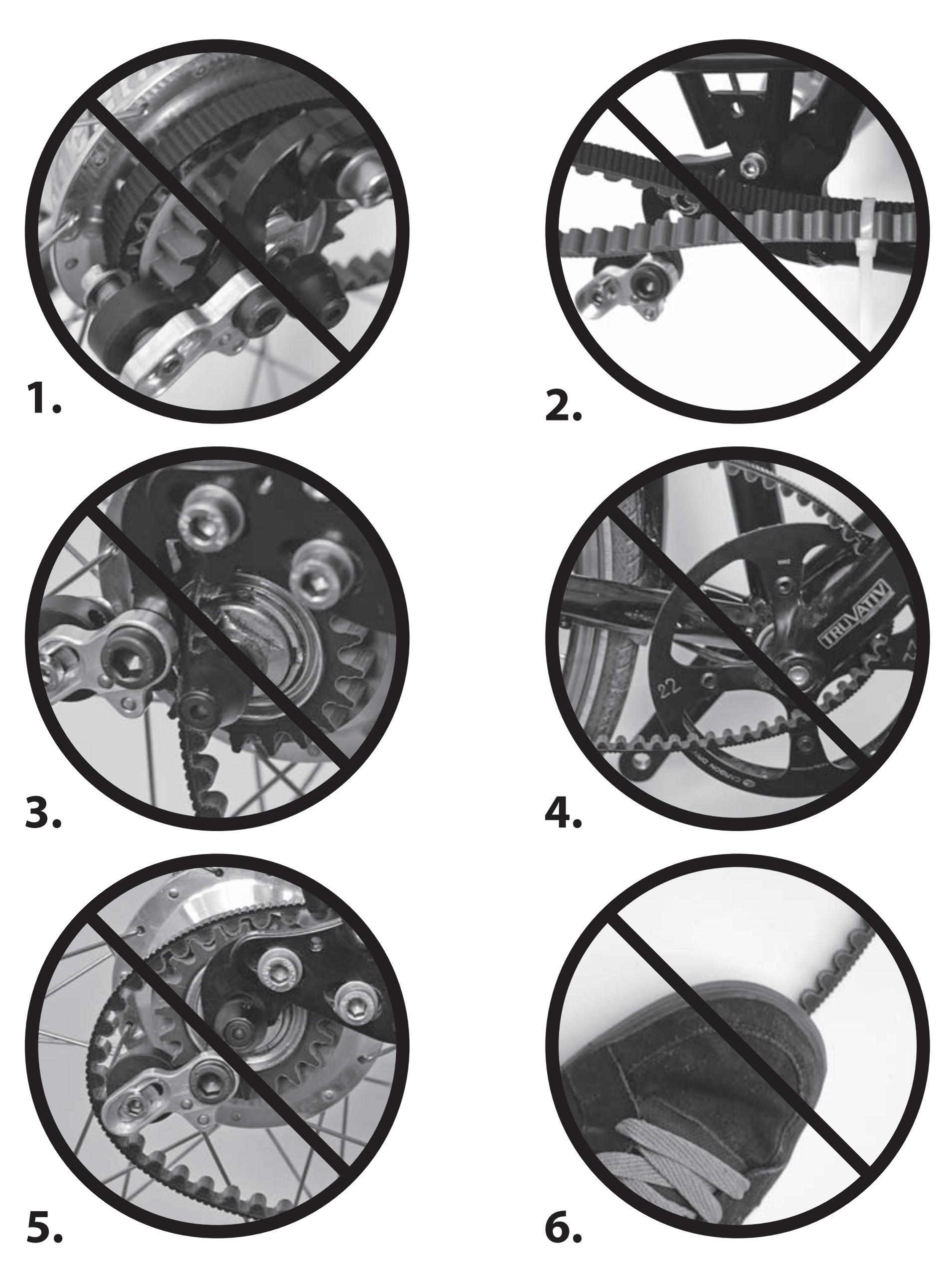


Écartez lentement vos mains de manière à ce que les boucles s’ouvrent d‘elles-même.



La courroie est maintenant correctement déroulée.

Exemples d'erreurs de montage de la courroie





7.



8.

1. Courroie à côté de la poulie
2. Fixation de la courroie par un collier
3. Coincement dans la patte du cadre
4. Coincement derrière la manivelle
5. Courroie au-dessus du galet de Snubber
6. Piétinement de la courroie
7. Coincement contre le cadre
8. Manipulation avec une pince

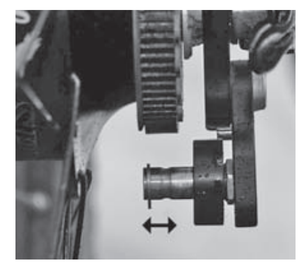


Figure 1:
avant le démontage de la roue arrière, galet du Snubber poussé sur la droite

Démontage de la roue arrière

Retirez le système de commande des vitesses du Rohloff SPEEDHUB500/14 en suivant les instructions du manuel d'utilisation Rohloff SPEEDHUB500/14 correspondant à votre type de moyeu.
Désolidarisez l'appui du contre-couple du Rohloff SPEEDHUB500/14 selon le modèle, conformément aux consignes du manuel.
Faites glissez le rouleau du Snubber vers la droite de son axe. (Figure 1)
Déconnectez le câble éventuel du frein sur jante.
Desserrez le levier de blocage rapide ou l'écrou de roue et retirez la roue de la patte du cadre. Retirez la courroie de la poulie. Prenez bien garde à éviter les erreurs de manipulation de la courroie énoncées précédemment.

Montage de la roue arrière

Vérifiez sur le Snubber que le rouleau guide est placé à droite par rapport à l'axe (figure 1 précédente). Placez la courroie sur le boîtier de pédalier et suivez les consignes de montage ci-dessous: Installation de la courroie Carbon Drive à partir de l'étape 4.

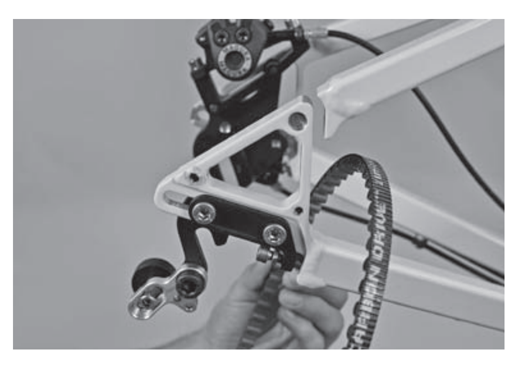
2

Installation

- Installation de la courroie Carbon Drive
- Vérification de la tension de courroie
- Vérification de la tension de la courroie à l‘aide d‘un tensiomètre
- Vérification de la tension de la courroie sans tensiomètre
- Protection des sauts de courroie à l’aide du Snubber
- Composants du Snubber
- Montage de la poulie avant
- Montage de la poulie sur la manivelle
- Montage de la poulie arrière Carbon Drive Hybrid M46x6
- Montage de la poulie arrière M46x6 avec adaptateur Gates-Rohloff M46x6
- Echange d’un pignon à chaîne par une poulie Gates sur un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14
- Démontage de la poulie M46x6 avec adaptateur Gates-Rohloff M46x6 du moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14
- Démontage de l’adaptateur Gates-Rohloff du moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14
- Séparation de l’adaptateur Gates-Rohloff de la poulie

Installation de la courroie Carbon Drive

Ce chapitre décrit les étapes à suivre pour l'installation de la courroie sur un vélo déjà équipé de poulies Carbon Drive. Pour le cas où ces poulies ne seraient pas encore montées, veuillez suivre les consignes du chapitre Montage des poulies.
Si vous rencontrez des difficultés pour installer la courroie, une vidéo explicative est disponible sur le site internet www.carbondrivesystems.com.



1. Ouvrez le triangle arrière (les méthodes varient selon les fabricants). Les clichés suivants illustrent l'ouverture du cadre au niveau des pattes arrière.
   Insérez la courroie au travers de l'ouverture du triangle arrière.



2. Amenez la courroie au-dessus du boitier de pédalier et fermez l'ouverture du triangle arrière.



3. Placez la courroie sur la poulie arrière et insérez la roue dans les pattes de cadre.



4. Pour amener la courroie sur la poulie avant sans effort de tension, il faut minimisez la distance entre le pédalier et l'axe arrière. Pour ce faire, les méthodes varient selon les fabricants. Dans l'exemple présent, la roue arrière se déplace dans les pattes pouvant coulisser horizontalement en direction du pédalier. Il peut parfois être nécessaire de desserrer les fixations de l'étrier du frein à disque. Une fois la position minimale entre axe arrière et pédalier atteinte, placez la courroie sur le plateau.

5. Les systèmes de mise sous tension de la courroie peuvent varier selon les fabricants. Veuillez toujours suivre les consignes correspondant à votre modèle spécifique. Dans le présent exemple, la courroie est d'abord tendue du côté transmission à l'aide de pattes coulissantes et de vis de serrage intégrés. Après avoir serré le côté transmission (droit), serrez le côté opposé jusqu'à ce que la roue soit correctement positionnée au centre du cadre.

 **Attention**

Ne jamais tenter d'amener la courroie en force sur la poulie par pédalage ou avec un levier. Elle pourrait s'en trouver endommagée et être rendue inutilisable.





Les manipulations illustrées ici peuvent endommager le système !





Figure 3:
Bonne ligne de courroie

Figure 4:
Mauvaise ligne de courroie



6. Faites environ 10 - 15 tours de manivelles pour voir si la courroie est bien en ligne. Celle-ci doit à peine effleurer le bord latéral interne de la poulie et ne pas s’en éloigner de plus de 1 mm. La position idéale est une distance constante de 0,5 mm.

7. Serrer les pattes du côté transmission ou de les desserrer du côté opposé permet de déplacer la courroie en direction du bord interne de la poulie. Réglez la position de la roue arrière de manière à ce que la courroie soit correctement alignée.

8. Faites de nouveaux tours de manivelles pour vérifier l’alignement de la courroie et effectuez tous les réglages nécessaires jusqu’à en être satisfait, tout en veillant à maintenir une tension adéquate.

9. Lors du montage de la roue avec le Rohloff SPEEDHUB 500/14, n‘oubliez pas la fixation du contre-couple et du système de commande selon les consignes du manuel Rohloff correspondantes à votre type de moyeu. De même, vérifiez les couples de serrage de la roue et des systèmes de tension selon les consignes du fabricant. N‘oubliez pas de replacer le galet du Snubber sur sa position gauche.

10. Au cas où vous auriez desserré l’étrier du frein à disque pour faciliter le montage, n‘oubliez pas de le resserrer. De même avec des freins sur jante, n‘oubliez pas de reconnecter les câbles.

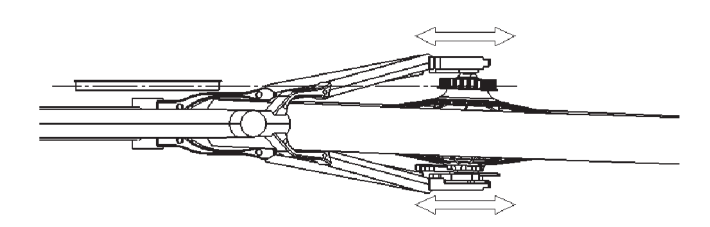
11. Si après serrage de tous les vis vous deviez constater que la courroie n'est toujours pas bien alignée, suivez l'une des deux procédures suivantes :

    a. Ajustez l'alignement de la courroie par un réglage fin de la position de la roue arrière.

    b. Ajustez l'alignement de la courroie au niveau du pédalier (voir le chapitre Montage de la poulie avant)

12. Suivez ensuite les consignes de vérification de tension de la courroie.

Attention
Ce guide d'utilisation est illustré par l'exemple d'un cadre à pattes coulissantes. Cette caractéristique peut varier en fonction des fabricants. Au cas où vous disposeriez d'un cadre différent, veuillez suivre les instructions fournies par le fabricant, ou consulter un atelier certifié.



Alignement de la courroie par le biais du réglage des pattes de cadre coulissantes

Vérification de la tension de courroie

Une courroie à la tension bien réglée est la condition de base pour un fonctionnement fiable et à usure réduite du Carbon Drive System.

Une courroie insuffisamment tendue et soumise à de trop fortes charges peut entraîner un phénomène de „cliquetis“, caractérisé par le glissement des dents de la courroie sur celles de la poulie. Ceci se traduit par un bruit gênant mais surtout peut endommager les fibres de carbone internes de la courroie, la rendant alors inutilisable. Lorsque ce phénomène se manifeste, il est recommandé de changer la courroie de manière préventive afin d’éviter impérativement une rupture en pleine course.

Dans le cas d’une tension trop importante, la courroie peut endommager les roulements et joints du moyeu arrière. En outre, le système offre alors une résistance accrue au pédalage et s’use plus rapidement.

Vérification de la tension de la courroie à l‘aide d‘un tensiomètre

1. Descriptif: le tensiomètre (art. n°10400009, figure 1) est doté d’une aiguille en plastique noire placée au sein d’une fente, le long de laquelle se trouve une échelle de mesure. Le point de rencontre entre l’aiguille et l’échelle indique la mesure de la tension de la courroie. Le tensiomètre présente sur sa face supérieure un dispositif permettant de loger son doigt, qui, moyennant une certaine pression, fait „cliquer“ un ressort.

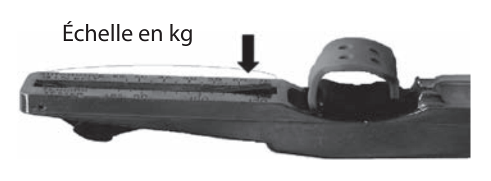
2. Sous ce dispositif, l’appareil est doté d’une «lèvre-guide» permettant de le positionner correctement le long de la courroie.

3. Le tensiomètre permet de mesurer la tension de la courroie facilement et rapidement. Placez pour ce faire un doigt sous la bande de caoutchouc prévue à cet effet. Avant toute mesure, vérifiez bien que l’aiguille est complètement insérée dans la fente.

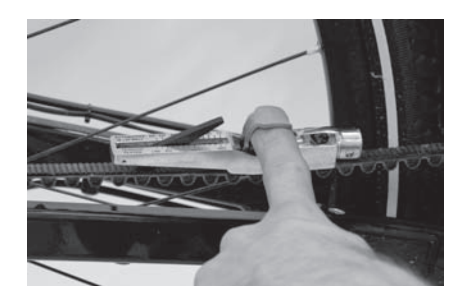




Fixation du tensiomètre (art. n°10400009)



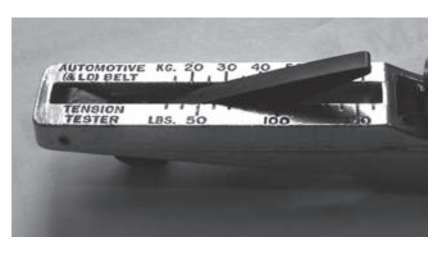
Position de l’aiguille avant la mesure



Mesure de la tension de la courroie à l'aide du tensiomètre



Position de l'aiguille de mesure avec une tension de courroie adéquate



Tensiomètre avec échelle numérique: l'aiguille indique 28 kg

4. Positionnez le tensiomètre à plat sur le milieu du brin supérieur de la courroie. La lèvre de l'outil vient s'appliquer sur le côté de la courroie pour bien le guider. Appuyez ensuite progressivement avec le doigt jusqu'à ce qu'un «clic» se fasse entendre et relâchez aussitôt la pression. Soulevez prudemment le tensiomètre de la courroie, tout en évitant les chocs et autres mouvements qui pourraient altérer la mesure de la tension.

   La tension de courroie optimale est atteinte lorsque l'aiguille se trouve dans la zone verte, comme illustré à la figure suivante. Si le tensiomètre dispose d'une échelle de valeurs, ceci correspond à une fourchette allant de 15 à 25 kg. Pour éviter toute erreur liée à une éventuelle imprécision de la mesure ou à une irrégularité de la courroie, veuillez répéter l'opération plusieurs fois en tournant à chaque fois la manivelle d'un quart de tour. Si la tension est trop élevée, l'aiguille s'élève au-delà de la zone verte, tandis que si elle est trop faible, l'aiguille ne l'atteint pas.

Vérification de la tension de la courroie sans tensiomètre

Lorsque la tension doit être vérifiée ou réglée sans tensiomètre, il est possible d'avoir recours à la méthode de la pression. Si celle-ci n'est pas tout à fait aussi précise qu'avec l'outil, elle permet néanmoins d'avoir une idée approximative de la tension de la courroie.

1. Appuyez sur la partie centrale du brin supérieur de la courroie à l'aide d'un doigt et avec une pression de 20 à 45 N (soit de 2 à 4,5 kg). La tension est correcte lorsque la courroie s'affaisse d'une dizaine de millimètres sous l'effet de la pression.

2. Dans la mesure où la tension peut varier en différents points de la courroie, il est recommandé de répéter ce test en tournant le pédalier d'un quart de tour à chaque fois.

3. Si la tension détectée est trop faible ou trop élevée, veuillez la corriger jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur souhaitée.

Attention
Le réglage à posteriori de la tension de la courroie s'effectue à l'aide du mécanisme de réglage de la tension du cadre, à savoir dans le cas présent, à l'aide des vis de réglage des pattes coulissantes. Il est par conséquent impératif de s'assurer, comme indiqué dans le chapitre Montage de la courroie Carbon Drive, que le réglage de la tension de la courroie se fasse de pair avec son bon alignement.

Protection des sauts de courroie à l'aide du Snubber

L'installation d'un système Carbon Drive avec le moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 implique la pose d'un Snubber. Celui-ci a pour fonction de maintenir la courroie plaquée contre la poulie au cas où elle aurait tendance à sauter des crans. Les sauts de courroie peuvent en effet endommager ses fibres de carbone internes et conduire à sa rupture. Tout doute sur l'intégrité de la structure interne de la courroie doit immédiatement conduire à son remplacement.

Composants du Snubber

Description	n° d'article
CD-RDM-Snubber	10001400
Vis Snubber M10x1x12	11002001
Support	11002002
Axe	11002003
Goupille cylindrique	11002004
Ressort	11002005
Galet	11002006
Tête d'encliquetage	11002007
Clip Snubber-DIN6799-RA8	11202008
Vis du trou ovale	11202009
Rondelle du trou ovale	11202010



Figure 1:
Moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 avec Snubber

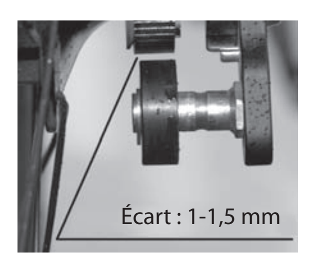


Figure 2:
Le galet du snubber n'entre pas en contact avec la courroie !

Montage du Snubber

1. La figure suivante illustre le montage du Snubber sur la patte du dérailleur. Le support se fixe sur l'oeil de la patte à l'aide d'une vis M10x1. L'axe du galet s'attache au support à l'aide d'une vis M4 et peut coulisser le long d'un trou ovale pour le réglage en hauteur du galet. Celui-ci se loge sur l'axe et peut lui-même coulisser latéralement (vers l'extérieur ou l'intérieur) afin de faciliter le démontage de la roue. En temps normal, le galet du Snubber n'est pas en contact avec la courroie: il n'est là que par sécurité. Il n'a donc aucune influence sur le rendement ou la fluidité du pédalage.

2. Le Snubber se fixe au niveau de l'œil de la patte du dérailleur à l'aide d'une vis M10x1 . La goupille du support doit être plaquée contre la butée de la patte du dérailleur. L'axe du galet est fixé par la vis M6 dans le trou ovale du support, ce qui permet son réglage en hauteur (figure 2). Le galet peut être déplacé latéralement le long de l'axe. À gauche (dans le sens de la marche), le Snubber est en position active et permet d'éviter les sauts de la courroie, dans la



Figure 3:
Vue latérale du Snubber monté

mesure où celle-ci ne peut pas sauter sur les dents de la poulie. La hauteur du galet doit cependant être telle qu'il ne touche la courroie à aucun moment.

3. Réglez la hauteur du galet pour que sa distance à la courroie soit comprise entre 1 et 1,5 mm (figure 4).

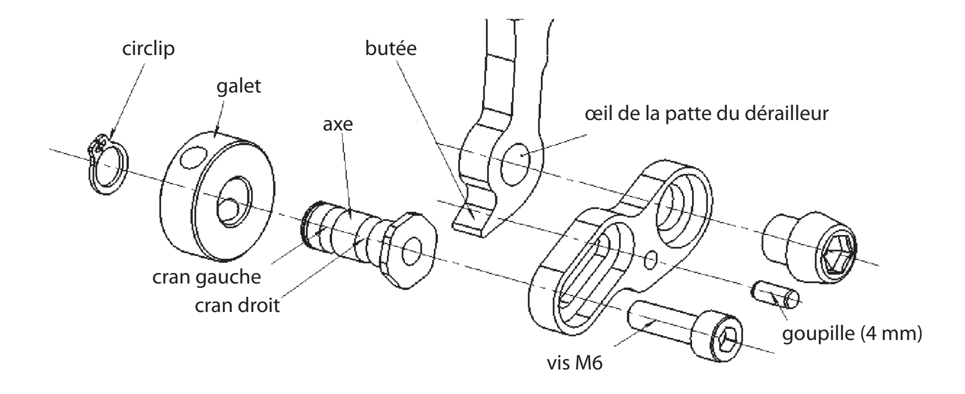


Figure 4:
Composants du Subber

Attention
Le Snubber, illustré ci-dessus à titre d'exemple, constitue un moyen parmi d'autres pour éviter les sauts de courroie. Il existe bien évidemment d'autres solutions, et selon le fabricant, vous trouverez des dispositifs différents. Tout autre système doit cependant obligatoirement avoir été testé et validé par les sociétés Gates et Rohloff sur leur fonctionnalité et leur sécurité.



Variante du Snubber pour pattes de cadre verticales sans patte de dérailleur

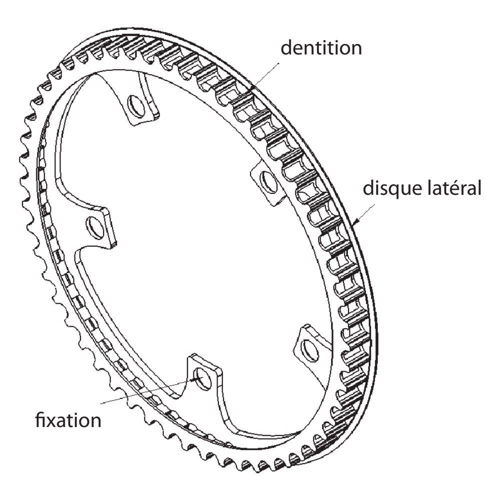
Démontage du Snubber

Le montage et le démontage s'effectuent de manière exactement inversée.

Montage de la poulie avant

Cette poulie Carbon Drive peut être fixée sur un pédalier usuel à 4 ou 5 branches.

dents	fixation	n°d'article
46	4-points 104mm BC	11464AF10
50	4-points 104mm BC	11504AF10
55	5-points 130mm BC	11555AF10
60	5-points 130mm BC	11605AF10



Poulie (ici : 55 dents/5 branches)



Entretoise du boîtier de pédalier
art.n° 11201023

Rondelle adaptation fixation poulie avt.
art.n° 11201020



Rondelle adaptation fixation poulie avt.
art.n° 11201022

Montage de la poulie sur la manivelle

Une fois passée autour de la manivelle, la poulie se fixe sur ses branches à l'aide de vis de plateau (fournies avec le pédalier), le disque latéral orienté vers l'extérieur, comme illustré à la figure 1. Pour garantir le bon fonctionnement du système Carbon Drive, les poulies avant et arrière doivent être parfaitement alignées l'une avec à l'autre (figure 2 et 3).
Étant donné qu'à l'arrière, l'alignement de la courroie est déterminé par la poulie du moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14, c'est la position de la poulie avant qui doit être adaptée (en fonction des tolérances de finition des composants, des distorsions de soudure du cadre, de la marque du pédalier, etc.). Ce réglage s'effectue au moyen des rondelles d'adaptation fournies avec l'ensemble. Certains types de pédaliers se passent de ces rondelles (figure 4). Veuillez toujours suivre attentivement les consignes de montage du pédalier.

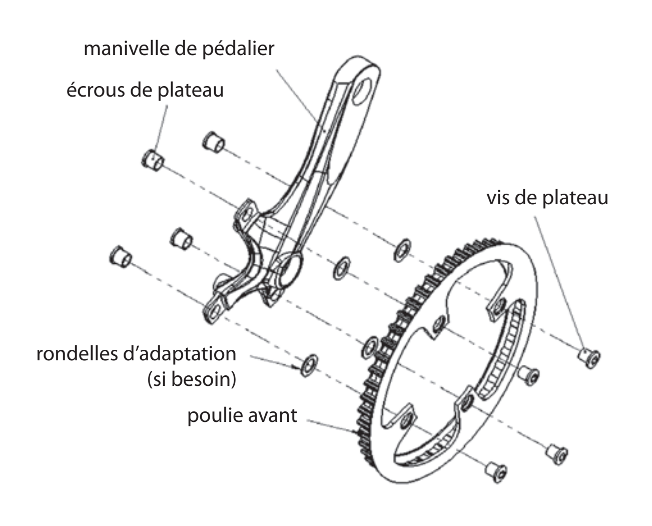


Figure 1:
Montage de la poulie avant

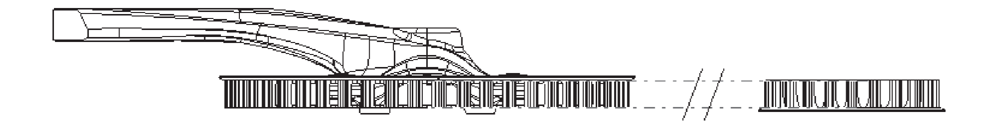
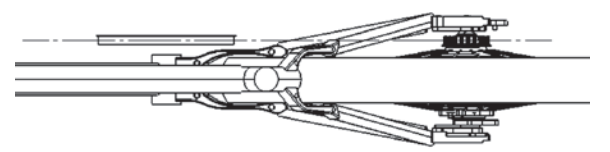


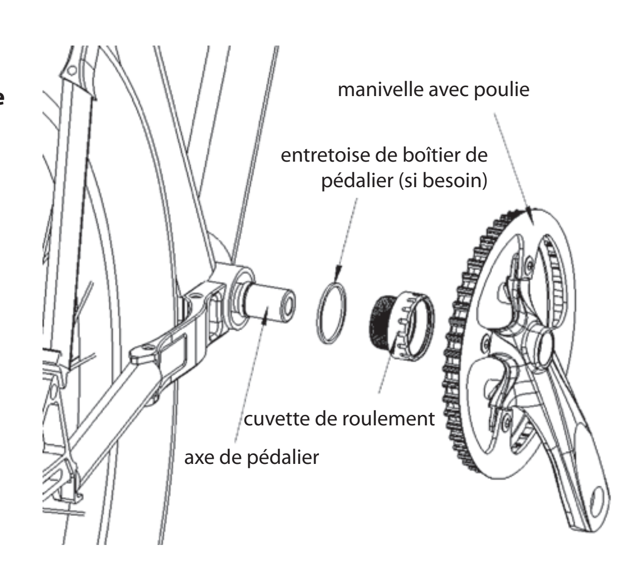
Figure 2: Représentation réduite de l'orientation de la poulie avant



Les deux poulies doivent être alignées l'une avec à l'autre

Figure 3: Alignement de la poulie avant

Figure 4: Alignement de la courroie à l'aide d'entretoises sur l'axe de pédalier

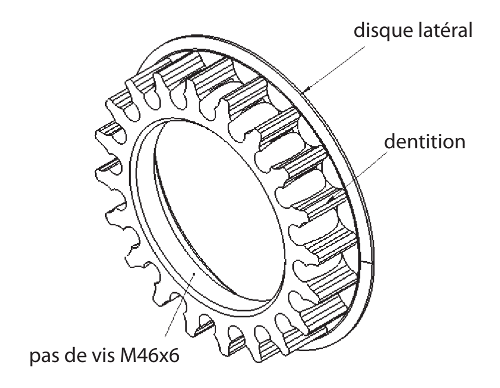


Démontage de la poulie avant:
Le montage et le démontage s'effectuent de manière exactement inversée.

Montage de la poulie arrière Carbon Drive Hybrid M46x6

Cette poulie Carbon Drive Hybrid M46x6 permet l'installation du système Carbon Drive sur un adaptateur le rendant compatible avec différents moyeux, à savoir dans le cas présent, avec le Rohloff SPEEDHUB 500/14.

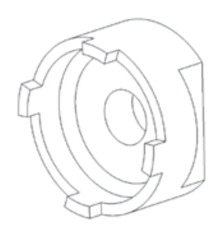
Nombre de dents	n° d'article
19	10001319
20	10001320
22	10001322
24	10001324



Poulie dentée M46x6







Adaptateur Gates-Rohloff M46x6 **art. n° 8224 fab. Rohloff**

Clé à cône SW46 **art. n° 10400007**

Extracteur Rohloff **art. n° 8501 fab. Rohloff**





Clé plate SW46
art. n° 10400006

Clé à poulie POM
art. n° siehe Tabelle

Description	N° d'article
Modèle de base	10400001
Monture 19 dents	10400002
Monture 20 dents	10400003
Monture 22 dents	10400004
Monture 24 dents	10400005

Montage de la poulie arrière M46x6 avec adaptateur Gates-Rohloff M46x6

L'adaptateur Gates-Rohloff M46x6 de Rohloff (art. n°10300101) constitue la pièce de jonction entre le système Gates Carbon Drive et le moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 (figure 1). Il est livré déjà monté sur le moyeu. Dans le cas contraire, veuillez suivre les consignes de montage spécifiques du moyeu.

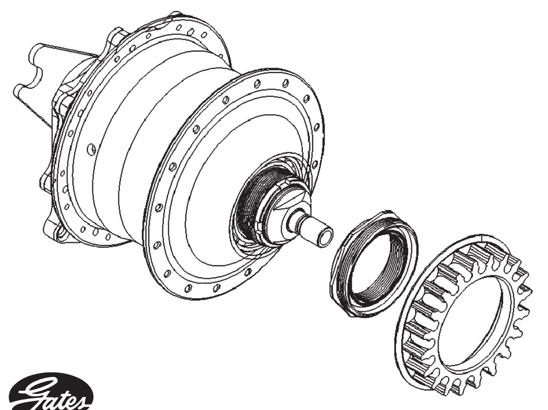


Figure 1:
Moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 avec un adaptateur Gates-Rohloff M46x6 et une poulie M46x6

Le pas de vis interne M46x6 de la poulie est graissé et vissé prudemment mais fermement à la main jusqu'à la butée. Le bord latéral du pignon doit se trouver du côté du moyeu, comme illustré à la figure 3. Veillez à bien engager les pièces dans l'axe pour éviter d'endommager le pas de vis. La poulie M46x6 se serre au moyen d'une clé à poulie POM (art. n°10400001, 1040000X) afin que poulie et adaptateur demeurent solidaires au cours de futurs travaux d'entretien ou de réparation. Pour éviter la rotation de l'axe du moyeu pendant le serrage, bloquez-le à l'aide de l' extracteur Rohloff et d'une clé plate SW24 (figure 5). Veillez toujours à ce que l'extracteur soit fermement calé.

Attention

Pour éviter d'endommager l'axe d'entraînement du moyeu, veillez à toujours bien serrer l'extracteur avec le serrage rapide (modèles CC) ou l'écrou (modèles TS), comme indiqué dans le guide Rohloff (chapitre Entretien, „3. Inversion/remplacement du pignon", figure 2).



Figure 2:
Bloquez l'extracteur Rohloff à l'aide du serrage rapide (CC) ou de l'écrou (TS)

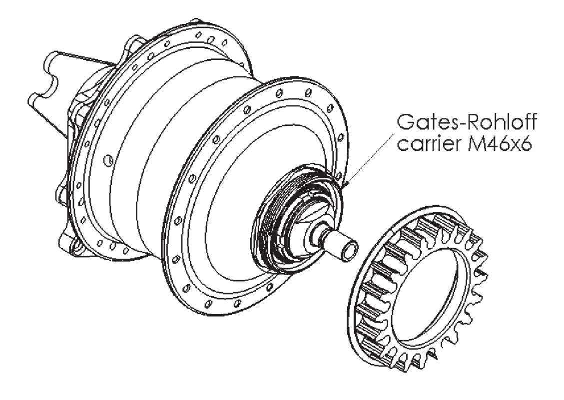


Figure 3:
Moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 monté avec un adaptateur Gates Rohloff M46x6 et une poulie M46x6

Echange d’un pignon à chaîne par une poulie Gates sur un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14

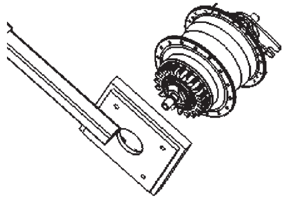


Figure 4:
Application de la clé à poulie POM sur la poulie M46x6



Figure 5:
Serrage de la poulie arrière à l‘aide de la clé à poulie POM et d‘une clé plate SW24 pour le maintien de l‘extracteur Rohloff

 **Attention**

Le serrage/desserrage de la poulie arrière ne doit s’effectuer qu’avec une clé à poulie POM (art. n°10400001, 1040000X). Ne jamais avoir recours à une pince ou autre outil de remplacement, qui pourrait endommager le revêtement de la poulie. L’utilisation de la courroie en tant qu’outil va endommager cette dernière et la rendre inutilisable.
Une méthode alternative de serrage, dans le cas où la roue arrière et la courroie sont en place, consiste à bloquer le frein arrière et à faire pression sur la pédale en position 3 heures (figure 6).



Figure 6:
méthode alternative de serrage de la poulie arrière par pression sur la pédale et actionnement du frein arrière

Le remplacement d’un pignon à chaîne par une poulie Gates sur un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 s’effectue de la manière suivante

Après démontage du pignon (voir le guide d’utilisation Rohloff SPEEDHUB 500/14, chapitre Entretien, „3. Inversion/remplacement du pignon“), nettoyer l’axe d’entraînement et graissez le pas de vis interne de l‘adaptateur Gates-Carrier M34x6.

Assurez-vous que les surfaces de contact entre l'adaptateur et le moyeu soient propres et sans rayure. Les deux pièces forment en effet un joint évitant les fuites d'huile du moyeu. Positionnez délicatement l'adaptateur sur l'axe d'entraînement et vissez le dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée fermement à la main (voir figure 7). Le pas de vis M46x6 externe est orienté du côté opposée au moyeu. Suivez bien les consignes d'utilisation de l'extracteur du guide Rohloff, puis suivez les consignes ci-dessus.

Démontage de la poulie M46x6 avec adaptateur Gates-Rohloff M46x6 du moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14



Attention

Pour éviter une perte d'huile au cours du démontage du pignon, orientez le côté de l'axe d'entraînement du Rohloff SPEEDHUB 500/14 vers le haut.

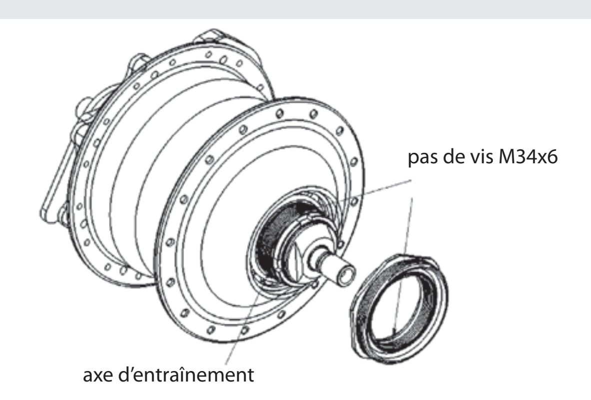


Figure 7:
Montage de l'adaptateur Gates-Rohloff M46x6 sur le pas de vis M34x6 de l'axe d'entraînement



Attention

Au cours du démontage de la poulie du moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14, deux cas de figure peuvent se présenter : soit la poulie se détache seule de l'adaptateur, soit les deux pièces (poulie et adaptateur) se retirent ensemble. Selon le cas, veuillez suivre les consignes correspondantes.

Conformément au guide d'utilisation Rohloff (chapitre Entretien, section „Inversion/remplacement du pignon"), insérez l'extracteur sur l'axe d'entraînement et serrez le avec le levier de blocage rapide (Modèles CC) ou l'écrou (Modèles TS). Bloquez l'extracteur à l'aide d'une clé plate SW24 et tournez la poulie à l'aide de la clé à poulie POM (Art. N°10400001, 1040000X) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, (figure 8).

Figure 8:
Montage de l`adapteur sur le moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14



Démontage de l'adaptateur Gates-Rohloff du moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14

L'extracteur Rohloff fixé sur l'axe d'entraînement comme décrit précédemment, desserrez l'adaptateur Gates-Rohloff dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé plate SW46 (art. n°10400006, figure 9). Pour desserrer l'adaptateur, n'hésitez pas à agir par à-coups puissants.

Figure 9:
Démontage de l'adaptateur Gates-Rohloff du moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14



Attention
Pour éviter d'endommager l'axe d'entraînement, bloquez toujours l'extracteur avec un levier de blocage rapide (modèles CC) ou un écrou d'axe (modèles TS) conformément aux instructions du guide Rohloff (Chapitre Entretien, Section „3. Inversion/remplacement du pignon").

Séparation de l’adaptateur Gates-Rohloff de la poulie

Pour séparer l‘adaptateur de la poulie dentée, il faut d‘abord fixer fermement la clé de poulie POM (art. n°10400001, 1040000X) dans un étau avec l’ouverture vers le haut (figure 10) et ensuite insérer la poulie dans le fourreau en plastique. L’adaptateur peut alors être desserré de la poulie en le tournant vers la gauche à l’aide de la clé à cône SW46 (art. n°10400007, figures 11 et 12).

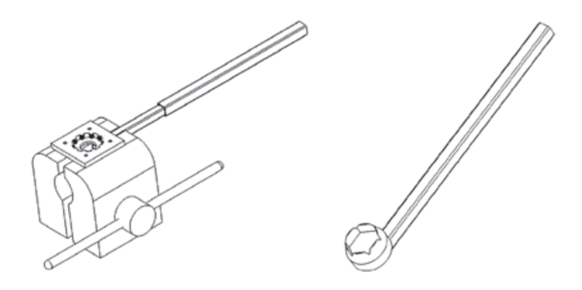


Figure 10:
Clé à poulie POM

Figure 11:
Clé à cône SW46

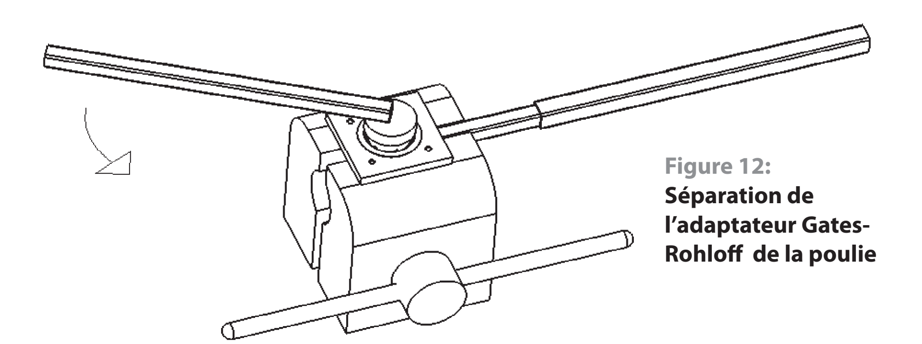


Figure 12:
Séparation de l’adaptateur Gates-Rohloff de la poulie

3

Échange

- **À quel moment remplacer la courroie Carbon Drive et les poulies?**
- **Remplacement de la courroie en cas de dommage**
- **Remplacement des poulies en cas de dommages**
- **Remplacement de la courroie et des poulies en cas d’usure**

À quel moment remplacer la courroie Carbon Drive et les poulies?

La durée de vie des composants individuels du système Carbon Drive dépend étroitement des facteurs environnementaux et des conditions d‘utilisation. Elle sera toujours inférieure en utilisation tout-terrain (notamment en présence de boue) que sur des chemins secs. Mais alors qu‘une chaîne classique s‘encrasse facilement de boue, la courroie tend à rester propre. De même, alors qu’une chaîne a besoin d’être régulièrement graissée, la courroie ne nécessite aucun entretien.



Figure 1:
Même en présence de boue la courroie Carbon Drive reste relativement propre



Figure 2:
Usure rapide du revêtement bleuté employé au cours de fabrication de la courroie

 **Attention**

Dès les premières utilisations de la courroie, le revêtement bleuté qui recouvre sa face interne disparaît rapidement. Ceci n’a aucune incidence sur son fonctionnement: le revêtement n’est en effet qu‘un produit d‘aide au démoulage. Il n’est pas exclu même que le futur revêtement de la courroie soit d’une autre couleur, voire transparent.

Remplacement de la courroie en cas de dommage

La courroie Carbon Drive doit être remplacée au moindre dommage, que celui-ci soit dû à une erreur de manipulation (voir le chapitre: Erreurs de manipulation de la courroie Carbon Drive) ou à un incident survenu en cours d'utilisation, tel l'intrusion d'un caillou, d'une racine ou d'un vêtement entre la courroie et la poulie. Ceci peut en effet entraîner des ruptures de fibre de carbone internes même en l'absence du moindre indice à la surface de la courroie. Une courroie clairement endommagée ou même simplement suspecte doit immédiatement être changée, car elle risque de se rompre sans prévenir en pleine course et d'entraîner accidents et blessures.

Remplacement des poulies en cas de dommages

Les poulies doivent être remplacés au moindre dommage. Ceci peut notamment survenir à l'occasion d'un choc violent contre un rocher ou un tronc d'arbre, susceptible de tordre la poulie. Les cailloux s'introduisant entre la courroie et la poulie peuvent quant à eux abîmer les dentitions, voire entraîner la rupture de certaines dents. Dans ce cas, la poulie doit être immédiatement remplacée. La décision de remplacer également la courroie se détermine en fonction des instructions énoncées dans la section précédente.

Remplacement de la courroie et des poulies en cas d'usure

La courroie et les poulies sont des pièces soumises à usure. Les tests de longévité ont démontré que la courroie présente une durée de vie légèrement supérieure à celle des poulies. Le taux d'usure des deux pièces peut être mesuré à l'aide d'une jauge d'usure de profil (voir figures 3 et 4). Un écart supérieur ou égal à 0,5 mm signifie que l'un des deux éléments doit être changé. Dans le cas où la courroie et les poulies ont été mis en service au même moment, nous recommandons de les remplacer en même temps, même lorsqu'elles ne présentent pas les mêmes taux d'usure. Vous trouverez de plus amples informations sur l'utilisation de la jauge d'usure de profil dans le guide d'utilisation correspondant.

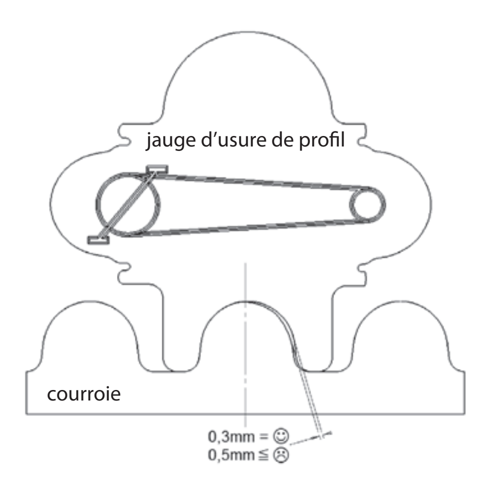


Figure 3:
Contrôle du taux d'usure de la courroie

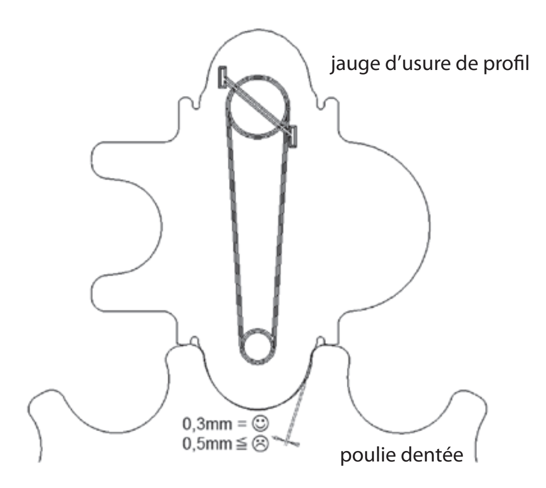


Figure 4:
Usure de la surface porteuse des dents de la poulie

Attention

De petites fissures peuvent survenir sur la surface externe de la courroie après un certain temps, et sont parfaitement normales. Toutefois, toute fissure repérée à la base d'un cran devrait conduire au remplacement de la courroie.

4 Constructeur

- **Caractéristiques nécessaires d'un cadre pour le montage du système Carbon Drive**
- **Possibilités de tension et d'ajustement**
- **Droiture et rigidité du cadre**

Caractéristiques nécessaires d‘un cadre pour le montage du système Carbon Drive

Ouverture de la partie arrière du cadre

Afin de pouvoir monter une courroie Carbon Drive sur un cadre de vélo, celui-ci doit être doté d’un système d’ouverture dans sa partie arrière. En effet, la courroie, contrairement à une chaîne, ne peut être ouverte et il est impératif que le cadre dispose d’une ouverture permettant de l’y insérer. Celle-ci doit offrir un espace d’au moins 8 mm. Il existe différentes alternatives selon les fabricants. Les figures 1 et 2 illustrent une ouverture au niveau des pattes du cadre, mais celle-ci peut également se trouver au niveau de la base du cadre (côté droit) ou du hauban (figure 3).

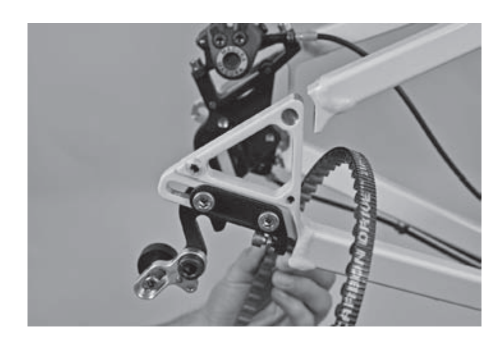


Figure 1:
Ouverture du cadre pour l’installation de la courroie

Possibilités de tension et d’ajustement

Le cadre doit se prêter à la fois à la tension et à l‘ajustement de la courroie. Ceci peut par exemple se faire au moyen de pattes de cadre coulissantes (sur un plan horizontal, figure 2) ou à l‘aide d‘un dispositif de réglage excentrique au niveau du boîtier de pédalier.
La sécurité d‘utilisation ne peut cependant être assurée que si les réglages, et notamment la tension de la courroie, peuvent être conservés en dépit du démontage de la roue arrière, par exemple en cas de crevaison. La conception du cadre doit obligatoirement satisfaire cette condition.

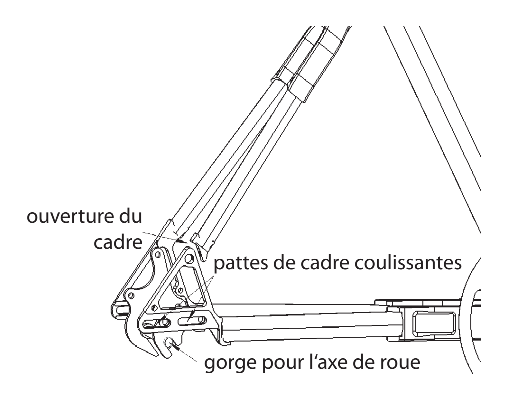


Figure 2:
Exemple de construction de cadre compatible avec le système Carbon Drive



Figure 3:
Exemple d'ouverture de cadre au niveau du hauban

Droiture et rigidité du cadre

Pour un fonctionnement optimal du système Carbon Drive, le cadre doit se conformer à certaines exigences de rigidité et de précision. Ces conditions sont détaillées dans le guide Gates Frame Builder's Manual (Gates FBM). Par ailleurs, l'écart de réglage entre l'axe du pédalier et l'axe du moyeu arrière devrait se situer entre 16 et 30 mm afin de permettre la combinaison de plusieurs braquets tout en assurant une tension suffisante.



Attention
Vous trouverez de plus amples informations concernant les exigences de conception du cadre pour le fonctionnement du système Carbon Drive dans le guide Gates Frame Builder´s Manual (FBM) sur le site internet www.carbondrivesystems.com.

5 Comparaisons développements

- **Comparaison des braquets entre un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 équipé d'un système Carbon Drive et un système de transmission par dérailleur**

- **Sur un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 , comparaison des braquets entre pignons/plateaux à chaîne et transmission Carbon Drive**

- **Tableau de développement pour un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 équipé de poulies Carbon Drive**

- **Comparaison des rapports de vitesse entre un système à dérailleur classique et un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14**

- **Garantie de produit GATES CARBON DRIVE™ SYSTEMS**

Comparaison des braquets entre un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 équipé d'un système Carbon Drive et un système de transmission par dérailleur

Le moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 permet une plage de développement totale de 526 %, c'est à dire que la 14ème (la plus grande vitesse) est 5,26 fois plus longue que la première. Ces rapports sont espacés par des sauts réguliers d'environ 13,6%. La plage disponible par le moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 peut être adaptée à des conditions spéciales par le choix de poulies avant et arrières spécifiques. Les modèles disponibles sont énumérés dans le tableau ci-dessous. Gates en propose régulièrement de nouveaux et vous en informe sur son site: www.carbondrivesystems.com

Modèles de poulies arrière M46x6

nombre de dents	cotes
19	1119RAF10
20	1120RAF10
22	1122RAF10
24	1124RAF10

Modèle de poulies avant

nombre de dents	cotes	n° d'article
46	4 branches 104mm BC	11464AF10
50	4 branches 104mm BC	11504AF10
55	5 branches 130mm BC	11555AF10
60	5branches 130mm BC	11605AF10

Sur un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 , comparaison des braquets entre pignons/plateaux à chaîne et transmission Carbon Drive

Le tableau suivant indique les correspondances entre les combinaisons de poulies avant/arrière Carbon Drive (en gris) et celles de plateaux/pignons pour chaîne (au centre du tableau). Entre parenthèses, vous trouverez les rapports réels des poulies.

Poulie	arrière 19 dents	arrière 20 dents	arrière 22 dents	arrière 24 dents
avant 46 dents	(2,42) ≈ 42/17	non admis	non admis	non admis
avant 50 dents	(2,63) ≈ 42/16	(2,50) ≈ 40/16	non admis	non admis
avant 55 dents	(2,89) ≈ 46/16	(2,75) ≈ 44/16	(2,50) ≈ 40/16	non admis
avant 60 dents	(3,16) ≈ 50/16	(3,00) ≈ 48/16	(2,73) ≈ 46/17	(2,50) ≈ 40/16



Attention

Rapport minimal admis :

Le rapport des poulies transforme la faible vitesse de rotation au niveau de la poulie avant en une vitesse élevée au niveau de celle arrière, réduisant ainsi l'effort de couple pesant sur l'engrenage. Afin d'éviter une surcharge dans les engrenages du SPEEDHUB 500/14, le rapport entre les poulies ne doit pas être inférieur à 2,35. Ceci correspond à des combinaisons de dents 46/19, 50/20, 55/22 et 60/24. Il est bien sûr tout à fait possible de monter des poulies avant plus grandes: cela ne fait que réduire le couple et donc les contraintes sur les mécanismes internes du moyeu.

Tableau de développement pour un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 équipé de poulies Carbon Drive

Les tableaux suivants indiquent les développements, c'est à dire le chemin parcouru exprimé en mètres par tour de pédale, pour les vitesses 1 et 14 du moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14, et ce, en fonction des rapports entre poulie avant et arrière et du diamètres de roue (20, 26 et 28 pouces).

Les valeurs des tableaux se basent sur l'équation suivante :

Développement = $\frac{U \times F \times \ddot{U}\,Getr.}{R}$

Avec :
U = périmètre de la roue
F = nombre de dents de la poulie avant
R = nombre de dents de la poulie arrière

ÜGetr. = rapport interne de démultiplication = nb. de tour(s) de moyeu par tour de poulie arrière.

Tableau des différents rapports internes (ÜGetr.) en fonction des 14 vitesses:

vitesse	1	2	3	4	5	6	7	8
ÜGetr.	0,279	0,316	0,360	0,409	0,464	0,528	0,600	0,682

vitesse	9	10	11	12	13	14
ÜGetr.	0,774	0,881	1,000	1,135	1,292	1,467

Tableau des développements d' un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 avec des roues de 20 pouces (périmètre 1,51 m)

Poulie	arrière 19 dents de-à	arrière 20 dents de-à	arrière 22 dents de-à	arrière 24 dents de-à
avant 46 dents	1,02m - 5,36m	non admis	non admis	non admis
avant 50 dents	1,11m - 5,83m	1,05m - 5,54m	non admis	non admis
avant 55 dents	1,22m - 6,41m	1,16m - 6,09m	1,05m - 5,54m	nicht zugelassen
avant 60 dents	1,33m - 7,00m	1,26m - 6,65m	1,15m - 6,04m	1,05m - 5,54m

Tableau des développements d' un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 avec des roues de 26 pouces (périmètre 2,06 m)

Poulie	arrière 19 dents de-à	arrière 20 dents de-à	arrière 22 dents de-à	arrière 24 dents de-à
avant 46 dents	1,39m - 7,32m	non admis	non admis	non admis
avant 50 dents	1,51m - 7,95m	1,44m - 7,56m	non admis	non admis
avant 55 dents	1,66m - 8,75m	1,58m - 8,31m	1,44m - 7,56m	non admis
avant 60 dents	1,81m - 9,54m	1,72m - 9,07m	1,57m - 8,24m	1,44m - 7,56m

Tableau des développements d' un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 avec des roues de 28 pouces (périmètre 2,18 m)

Poulie	arrière 19 dents de-à	arrière 20 dents de-à	arrière 22 dents de-à	arrière 24 dents de-à
avant 46 dents	1,39m - 7,32m	non admis	non admis	non admis
avant 50 dents	1,51m - 7,95m	1,52m - 8,00m	non admis	non admis
avant 55 dents	1,66m - 8,75m	1,67m - 8,79m	1,52m - 8,00m	non admis
avant 60 dents	1,81m - 9,54m	1,82m - 9,59m	1,66m - 8,72m	1,52m - 8,00m

Comparaison des rapports de vitesse entre un système à dérailleur classique et un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 équipé d'une transmission Carbon Drive

Le tableau suivant indique les combinaisons de poulies avant/arrière à monter sur un moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 pour correspondre aux vitesses extrêmes d'un système à dérailleur. Par comparaison, vous trouverez aussi les combinaisons plateau/pignon correspondantes à monter sur le SPEEDHUB 500/14 lors d'un montage avec chaîne.

Correspondances avec le braquet minimal d'un dérailleur

Dérailleur : plateau/pig-non	1ère vitesse Rohloff SPEEDHUB 500/14 avec plateau/pignons et chaîne	1ère vitesse Rohloff SPEEDHUB 500/14 avec poulies avant/arrière Carbon Drive
22/34	32/13 36/15 38/16 40/17	46/19
24/34	34/13 38/15 42/16 44/17	50/19
26/34	36/13 42/15 44/16 48/17	55/20
20/32	32/13 42/15 38/16 40/17	46/19
22/32	34/13 38/15 40/16 42/17	50/20 55/22 60/24
24/32	36/13 42/15 44/16 46/17	55/20 60/22
26/32	38/13 44/15 48/16 50/17	55/19 60/20
20/30	32/13 36/15 40/16 42/17	46/19 50/20 55/22 60/24
22/30	36/13 40/15 44/16 46/17	50/19 60/22
24/30	38/13 44/15 46/16 50/17	55/19 60/20
26/30	42/13 48/15 50/16 54/17	60/19

Correspondances avec le braquet maximal d'un dérailleur

Dérailleur : plateau/pig-non	14ème vitesse Rohloff SPEEDHUB 500/14 avec plateau/pignons et chaîne	14ème vitesse Rohloff SPEEDHUB 500/14 avec poulies avant/arrière Carbon Drive
42/11	34/13 40/15 42/16 46/17	50/19
44/11	36/13 42/15 44/16 48/17	55/20 60/22
46/11	38/13 44/15 46/16 50/17	55/19
48/11	40/13 46/15 48/16 52/17	60/20
50/11	42/13 48/15 50/16 54/17	60/19
52/11	42/13 50/15 52/16 56/17	60/19
54/11	44/13 52/15 54/16 58/17	60/19
42/12	32/13 36/15 40/16 42/17	46/19 50/20 55/22 60/24
44/12	34/13 38/15 40/16 44/17	50/20 55/22 60/24
46/12	34/13 40/15 42/16 46/17	50/19
48/12	36/13 42/15 44/16 48/17	55/20
50/12	38/13 44/15 46/16 50/17	55/19
52/12	40/13 46/15 48/16 52/17	60/20
54/12	40/13 48/15 50/16 54/17	60/19

Garantie de produit GATES CARBON DRIVE™ SYSTEMS

Nous nous engageons à ce que les produits fournis au client au moment de la vente soient exempts de tous défauts de fabrication et de matériaux. Nous délivrons à ce titre une garantie de deux ans. Cette garantie est uniquement valable pour l'acquisition de matériel neuf chez un concessionnaire à partir de la date d'achat. Dans le cas où nous constaterions des défauts, nous nous réservons le droit de réparer ou échanger les produits achetés. Ces droits sont les seuls applicables.

Non-inclus dans notre garantie est l'usure normale des pièces sujettes à usure. Ces pièces sont des composants, qui du fait de leur utilisation sont soumises à une usure graduelle. Dans le cas du Carbon Drive System, l'usure affecte les surfaces de frottement de la courroie, du plateau et du pignon. L'intensité de l'usure dépend du réglage du système et des conditions d'utilisation. Une utilisation en terrain boueux, poussiéreux, par temps de pluie ou sous la neige se traduit par une usure plus importante qu'une utilisation en terrain sec et propre.

En cas de dommages dus à une mauvaise utilisation, une manipulation incorrecte, un entretien inadéquat ou au non-respect des consignes d'installation du système Carbon Drive, la garantie est automatiquement annulée. Veuillez lire ces consignes attentivement avant toute utilisation. Elles sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.carbondrivesystems.com. Pour toute réclamation dans le cadre de la garantie, veuillez contacter le vendeur auprès duquel vous avez acheté le produit.

Il n'y a pas d'autre garantie applicable. En outre, nous déclinons toute garantie implicite, et garantie d'adéquation à un usage particulier et de qualité marchande. Toute responsabilité pour des dommages indirects, accessoires et punitifs est exclue en vertu du droit applicable.

Certains états n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages et intérêts. En outre, certains états n'autorisent pas de restrictions sur la durée des garanties. Il est dès lors possible que les restrictions mentionnées précédemment ne s'appliquent pas à votre cas. La couverture de garantie peut varier d'un état à l'autre et vous donne le droit de valider la réclamation correspondante.



A Tomkins Company

Gates Corporation

1551 Wewatta Street, Denver, CO 80202
www.gates.com

Pour de plus amples informations concernant nos services en Europe :

Universal Transmissions GMBH
Külftalstr. 18
31093 Lübbrechtsen
Germany

Tel: +49 5185 60266-50
Fax: +49 5185 957192

info@carbondrive.net
www.carbondrive.net
www.carbondrivesystems.com

Pour de plus amples informations concernant nos services en Amérique du Nord et du Sud :

CD Enterprises
801 Brickyard Circle
Golden, CO 80403

Phone: 303.278.3955

frank@carbondrivesystems.com
www.carbondrivesystems.com